

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
SERVIÇO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ADMINISTRAÇÃO

HERON LEITE DE FREITAS

**GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso numa micro empresa de material de
construção na Cidade de João Pessoa**

ÁREA: Administração de materiais

JOÃO PESSOA – PB
OUTUBRO DE 2012

HERON LEITE DE FREITAS

GESTÃO DE ESTOQUE: estudo de caso numa micro empresa de material de construção na Cidade de João Pessoa

Monografia apresentada à Coordenação do Serviço de Estágio Supervisionado em Administração, do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal da Paraíba, Em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Bacharel em administração.

Orientador: Prof. Egídio Luiz Furlanetto

JOÃO PESSOA – PB

OUTUBRO DE 2012

Ao Professor Prof. Egídio Luiz Furlanetto, para se pronunciar sobre o trabalho de conclusão de curso do aluno Heron Leite de Freitas.

João Pessoa, 24 de outubro de 2012.

Prof. Helen Gonçalves
Coordenador do SESA/CCSA/UFPB

Parecer do Professor Orientador:

ABSTRACT

The theme of this study is the administration of materials, more precisely, with a focus in stock. And examining micro-businesses in construction materials, that, due to the large mix of products, which makes the possible improvements from the mismanagement of stocks, a relevant factor for the success of these types of enterprises. In this survey, we describe how organizations manage their stocks and we identify the procedures adopted by the administrative sector of the company. With this information, we propose possible improvements in stock management for the company. The objective of this study is to present how the company GG Ferragens, in Joao Pessoa, PB manages their stocks and to propose possible improvements, using theories of stock management together with other tools. The method used was a case study research with a descriptive method. The technique used was bibliographic research during the conceptual phase, and field research, which was a single study case that used primary data together with the organization. The instrument used to collect the data was a semi-structured interview based on a previously established script, applied to the company owner, in addition to general access to the management software used by the organization. The treatment of the data had qualitative and qualitative aspects. With the results we found that the company has an inefficient and disorganized stock management. With the collected data we suggest some proposals for the optimization of stock management in different processes, such as the purchasing, receiving, holding and accounting of materials. It was possible to elaborate an ABC curve and determine which tools were adequate for the management of each class, proposals for storing materials securely and timing for replenishment of stocks. With these suggested improvements, we hope that the company adopts these proposals and continues to develop policies for stock management, thus improving its overall management.

Keywords: micro-business, stock management, GG Ferragens

FREITAS, Heron Leite de. Gestão de estoque: um estudo de caso numa microempresa de material de construção na cidade de João Pessoa./ Heron Leite de Freitas. – João Pessoa: UFPB, 2012

RESUMO

O tema do presente estudo é área de administração de materiais, mas precisamente, com foco na gestão de estoques. Nesta pesquisa, foi descrita como se dá a gestão de materiais na organização e foram identificados os procedimentos adotados pelo setor de administração da empresa. O objetivo deste estudo é apresentar como se dá a gestão de estoque de uma micro empresa situada em João Pessoa-PB, e propor possíveis melhorias, aliadas às teorias da Administração de Materiais, junto com a utilização de algumas ferramentas. O método empregado foi o estudo de caso, de natureza descritiva. A técnica utilizada foi a pesquisa bibliográfica, na fase conceitual, e a pesquisa de campo, onde foram levantados dados primários, junto a organização. O instrumento utilizado para a coleta de dados foi a entrevista semiestruturada, baseada em um roteiro previamente estabelecido, aplicada ao proprietário da empresa, além do acesso ao software gerencial utilizado na organização. O tratamento dos dados teve aspecto qualitativo. Com os resultados, foi diagnosticado que a empresa possui uma gestão de estoque ineficiente e desorganizada. Diante dos dados recolhidos, foram sugeridas algumas propostas para a otimização da administração do estoque em diferentes processos, como o de compra, recebimento, armazenagem e as entradas e saídas de materiais. Com os subsídios, foi possível elaborar a curva ABC e determinar quais são as ferramentas adequadas para o gerenciamento de cada classe, propostas para o estoque de segurança e o ponto de ressuprimento. A partir das sugestões de melhorias, espera-se que a empresa adote essas propostas e possa continuar a desenvolver políticas de controle de estoque, melhorando toda a sua administração.

Palavras-chave: Micro empresa, Gestão de estoques, GG ferragens

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F866g Freitas, Heron Leite de.

Gestão de estoque: um estudo de caso numa microempresa de material de construção na cidade de João Pessoa./ Heron Leite de Freitas. – João Pessoa: UFPB, 2012.

60f.; il.

Orientador: Prof. Egídio Luiz Furlanetto.

Monografia (Graduação em Administração) – UFPB/CCSA.

1. Micro empresa. 2. Gestão de estoques. 3. GG Ferramentas.
I. Título.

UFPB/CCSA/BS

CDU: 658.78:334.012.65(813.3)(043.2)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Sistema de revisão periódica.....	19
Figura 2 - Gráfica de planos de estoque que permite faltas	20
Figura 3 – Gráfico dente de serra utilizando o estoque mínimo.....	20
Figura 4 – Gráfico dente de serra, nível e o ponto de ressuprimento.....	22
Figura 5 – Esquema de pesquisa.....	28
Figura 6- Entradas dos produtos no sistema de gestão da empresa.....	34
Figura 7 - Produtos nas prateleiras.....	35
Figura 8- Produtos semelhantes em estoque.....	36
Figura 9 - Procedimento de venda.....	37
Figura 10- Gráfico da evolução dos níveis de estoque.....	38
Figura 11 - Utilização do software para processamento de pedidos.....	41
Figura 12 - Gráfico ABC.....	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Relação dos fornecedores da empresa.....	32
Quadro 2: Níveis de estoques.....	37
Quadro 3: Definição do estoque de segurança.....	42
Quadro 4: Definição do ponto de ressuprimento.....	44
Quadro 5: Cálculo da curva ABC	46

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
1.1 Delimitação do tema e formulação do problema de pesquisa	5
1.2 Objetivos.....	6
1.2.1 Objetivo geral	6
1.2.2 Objetivos específicos.....	6
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	8
2.1 Gestão de materiais.....	8
2.2 Gestão de estoque	9
2.2.1 Estoques.....	10
2.2.1 Controle de estoque	11
2.3 Administrando os estoques.....	12
2.3.1 Administrando as compras	12
2.3.1.1 Giro de estoque.....	13
2.3.2 Armazenamento dos produtos	14
2.3.3 Previsão de consumo	14
2.4 Sistemas para o controle e análise dos estoques.....	15
2.4.2 Sistema de duas gavetas	17
2.4.3 Sistema dos máximos e mínimos.....	18
2.4.4 Sistema das revisões periódicas.....	18
2.4.5 Estoque de segurança	19
2.4.6 Ponto de ressuprimento	21
2.5 A micro empresa e a gestão de estoques	22
2.5.1 Tipos de micro e pequenas empresas	23
2.6 O mercado de Material de construção no varejo	24
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	26
3.1 Natureza da pesquisa	26

3.1.2 Pesquisa de campo.....	26
3.2 Universo ou população	27
3.3 Instrumento de coleta de dados	27
4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	29
4.1 Apresentação da empresa	29
4.2 A gestão de estoque da empresa.....	30
4.2.1 Gestão de estoque e as compras	30
4.2.2 Recebimento e conferência dos produtos	32
4.2.3 Cadastro dos produtos	33
4.2.4 Processo de armazenagem.....	35
4.2.5 Vendas dos produtos.....	36
4.3 Diagnóstico dos estoques da empresa	37
5. PROPOSTA PARA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES.....	39
5.1 Proposta para a gestão dos estoques e compras.....	40
5.2 Estoque de segurança.....	42
5.3 Proposta para recebimento e armazenagem.....	43
5.4 Ponto de ressuprimento	44
5.5 Definição da Curva ABC.....	45
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	49
6.1 Sugestões para novos estudos e restrições do trabalho	51
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE.....	54
Roteiro da entrevista	54

1 INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do tema e formulação do problema de pesquisa

Uma das principais causas do fracasso, ou morte das micro e pequenas empresas (MPEs), foco da presente pesquisa, é a gestão empresarial, em especial a gestão de materiais. Segundo Parente (2000) a gestão, ou administração materiais, especialmente a gestão de compras e a gestão dos estoques, constituem setor vital para as empresas.

Estoques garantem o abastecimento dos materiais, previnem faltas, demoras ou atrasos e eficiência no atendimento, por isso é essencial a presença dos mesmos nas empresas. Entretanto, os investimentos em estoques devem ser otimizados, a fim de minimizar o capital investido na imobilização, tendo como objetivo a busca pelo estoque ideal.

Muitas empresas enfrentam a dicotomia entre limitar os estoques, que consequentemente pode acarretar perdas nas vendas ou adotar um estoque excessivo, perdendo dinheiro, pois pode deixar consideráveis quantias de recursos imobilizados. Tentando resolver essa questão algumas organizações optam por possuir grandes quantidades de estoque para conseguir atender seu cliente de forma adequada e rápida, enquanto outras, a fim de reduzir custos, terminam não obtendo quase nenhum estoque.

Devido a grandes oscilações da demanda, considerando o fato de que uma parcela dos fornecedores não é confiável, dependendo do ramo de atuação, não existe uma fórmula padrão para uma perfeita gestão de estoque. O certo é que com estas incertezas as empresas devem efetuar uma gestão que minimize os custos com estoques, podendo ser através de previsões da demanda do consumo dos produtos e estudos das demandas anteriores, ou adotando políticas adequadas de gestão de materiais, (BALLOU, 2010).

Portanto, gerir estoques está cada vez mais complexo para as organizações, que as mesmas, na sua maioria têm como objetivo principal a maximização do lucro, levando-as a operar com níveis reduzidos de estoque. Os estoques passaram a ter um papel de suma importância para as empresas. Com isso, dimensionar os estoques é o ideal, a cada dia, as empresas tentam trabalhar com níveis de estoques menores a fim de manter uma saúde financeira.

Em setores como o de materiais de construção, objeto de estudo da presente pesquisa, particularmente uma micro empresa de material de construção localizada na cidade de João Pessoa, a gestão de materiais assume importância ainda maior, pois as empresas de materiais

de construção apresentam elevado *mix* de produtos, o que torna a gestão de estoque fator relevante para o sucesso desse tipo de empreendimento.

Com estas colocações e para auxílio e elaboração do trabalho teórico e empírico das questões tratadas acima, a presente pesquisa propõe estudar o seguinte problema de pesquisa:

Como é realizada a gestão de estoque em uma micro empresa de material de construção na Cidade de João Pessoa?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar o sistema de gestão de estoque em uma micro empresa de material de construção de João Pessoa e propor melhorias.

1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar a gestão de materiais promovida pela micro empresa;
- Descrever os procedimentos e sistemas adotados pela empresa no tocante à administração de materiais, especialmente a sua gestão de estoque;
- Sugerir propostas de melhorias para a gestão de estoque da empresa objeto de estudo.

1.3 Justificativa

De acordo com o levantamento realizado pelo Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas, 58% das micro e pequenas empresas fecham ainda nos cinco primeiros anos de funcionamento, e 27 % fecham ainda no primeiro ano. De acordo com a instituição são diversos fatores para que estas empresas fechem, dentre eles o principal é uma má gestão empresarial, seguido de capital de giro insuficiente e um mau dimensionamento das compras (SEBRAE/SP, 2010).

Ainda segundo o SEBRAE-SP (2010), no Brasil existe um equivalente a 5,1 milhões de empresas, deste total, 99% são micro e pequenas empresas (MPEs). Portanto, essas organizações são primordiais para o sustento da economia Brasileira.

Uma das grandes preocupações com o grupo das MPEs está relacionada ao seu papel socioeconômico. São constituídas aproximadamente 470 mil novas empresa todos os anos,

respondendo assim por cerca de 20% do Produto interno Brasileiro (PIB) e 67% da empregabilidade brasileira. Ou seja, esses números confirmam a importância de empresas de pequeno porte no desenvolvimento social e econômico do país SEBRAE (2010).

Por sua vez, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor de material de construção teve um crescimento de 15,6% no acumulado em 2010 e 15,0% nos últimos 12 meses de crescimento. Conforme a instituição esse desempenho foi referente a desoneração fiscal sobre uma gama de produtos do setor, como também os investimentos para a ampliação dos programas de habitação do Brasil (IBGE, 2001).

Diante dos maciços investimentos em grandes projetos de infraestrutura e habitacionais, como minha casa minha vida do governo federal, e com o grande aquecimento da construção civil, as MPEs de material de construção tem um papel crucial para o país, dando apoio para o crescimento da construção civil no país.

Os dados apresentados têm importância e devem ser estudados com mais afinco. Preferiu-se então o estudo da área de gestão de materiais, especificando o processo da gestão e controle de estoque destas empresas, uma vez que as mesmas não são contempladas em sua maioria, com os prováveis motivos: devido à falta de conhecimento dos proprietários, pessoas sem capacitação para a função e pouco capital a ser investido pelas empresas.

A presente pesquisa vem contribuir para MPEs, melhorarem seus processos de gerenciamento, através de um estudo dinâmico da gestão de estoques, proporcionando assim para o micro empresário conhecer e entender os verdadeiros impactos da boa gestão de materiais, criando assim uma conscientização a fim de torná-los verdadeiros conhecedores no assunto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Gestão de materiais

A gestão de materiais existe desde a antiguidade, quando o homem viu a necessidade de produzir, estocar, trocar objetos e mercadorias. Com o advento da Revolução Industrial, o mercado avançou, as operações de manufatura e de comercialização dos produtos intensificaram-se, conferindo mais importância às compras e aos estoques.

Este período foi caracterizado pela crescente modernização da manufatura, do sistema de fabricação e da estocagem em grande escala. O trabalho, que era totalmente artesanal, acaba substituído gradativamente por máquinas, fazendo com que a produção alcance um novo patamar na tecnologia de produtividade. Isso torna a gestão de materiais mais ampla, com mais atribuições e responsabilidades, passando a denominar-se logística, (DIAS, 2006).

Diante da imensa evolução das fábricas, com advento da internet os consumidores viram-se mais exigentes, e os mercados concorrentes cresceram junto às novas tecnologias, fazendo com que a administração de materiais avançasse a um novo estado, percebendo-se importante para todo o funcionamento das organizações.

A necessidade de administrar materiais torna-se extremamente vantajosa e é comprovada, principalmente, com os resultados de dois grandes eventos de cunho mundial: as duas Grandes Guerras, que apresentaram como vencedores os países que alcançaram maior eficiência na logística bélica e de suprimentos.

Demonstrou-se que o elemento determinante para a vitória nas frentes de guerra foi o abastecimento adequado de alimentos, de munições, de equipamentos e de combustíveis nos locais de batalha, ou seja, nas horas e locais certos, mostrando que a administração harmoniosa do abastecimento de suprimentos foi bem sucedida e conduziu ao cumprimento dos objetivos.

A administração de materiais, segundo Dias (2006) é uma série de agrupamentos de materiais de diferentes origens, bem como a coordenação da mesma com a demanda de produtos. Pozo (2007) acrescenta que administração de materiais está relacionada diretamente ao controle dos níveis de estoques, que reflete em todas as outras áreas da organização. Arnold (1999) acrescenta ainda que a gestão de materiais tem como função a coordenação de planejamento e controle do fluxo de materiais, e tem como objetivos principais a maximização e a utilização dos recursos da empresa, além de atender aos níveis requeridos de serviços pelos clientes.

Ainda segundo Dias (2006) a organização da gestão de materiais pode ser dividida nas seguintes áreas de concentração: controle de estoques, compras, almoxarifado, planejamento e controle da produção, transportes e distribuição.

2.2 Gestão de estoque

A gestão de estoque tem como principais funções o gerenciamento dos recursos ociosos e improdutivos, o planejamento e controle do fluxo de materiais, que para Arnold (1999), possuem valor econômico, e o controle daquilo que é destinado ao abastecimento das necessidades futuras de suprimentos da empresa.

Segundo Correia e Correia (2005), a gestão de estoque é um dos meios efetivos para a gerência de hoje e para o futuro da organização. Uma boa gestão de estoque visa, primeiramente, manter os recursos ociosos contidos no inventário em constante equilíbrio para a empresa.

Também apresenta como meta nivelar os estoques para um nível ótimo de investimento. Isso é obtido mantendo-os em níveis mínimos, sem correr o risco de não suprir as necessidades dos departamentos que deles sejam dependentes.

Ainda segundo Correia e Correia (2005), os estoques não são apenas uma preocupação dos gestores de operações, como também dos gestores financeiros, comerciais e fabris. Francischini e Gurgel (2002) relatam que a administração de estoques deve conciliar da melhor maneira os *trade-off* dos quatros departamentos interessados: Compras, Produção, Vendas e Financeiro.

Empresas que possuem grandes quantidades de estoque pensa-se que seu nível de atendimento seja alto, mas na prática não funciona, pois na maioria dos casos existem produtos certos em estoques menores e níveis de estoques errados em quantidades maiores. Com isso através da gestão de estoque mal administrada, acaba originando certos itens em excessos, enquanto sente-se a falta de outros, elevando assim o custo de manutenção dos mesmos (CORREIA E CORREIA, 2007).

Conforme Fleury (2000), a definição da política de estoque depende das definições das seguintes questões: quanto pedir, quando pedir, quanto manter em estoques de segurança e onde localizar. As respostas podem variar de acordo com as características dos produtos, tais como valor agregado, previsibilidade da demanda e necessidades dos clientes à procura por determinado produto.

Um mau dimensionamento dos estoques pode acarretar prejuízos irreversíveis para a empresa. Estoques representam dinheiro imobilizado e grandes custos para a empresa; ainda segundo Francischini e Gurgel (2002), os estoques agem como um lubrificante para a celeridade no atendimento das vendas e promove satisfação para o cliente.

O advento de novas tecnologias de informação e as parcerias de empresas cada vez mais sinérgicas contribuem consideravelmente para adoção de regimes de fornecimento como o *just in time* (JIT), que pode ser traduzida como *na hora certa*, um sistema de produção que quase não possui estoque devido a seu alto grau de sincronia entre cliente e fornecedor (FLEURY, 2000).

2.2.1 Estoques

Para Slack, Chambers e Johnston (2002), o estoque é determinado pelo acúmulo armazenado dos recursos materiais, sendo produto acabado — caso específico do escopo deste trabalho —, matéria-prima, material para processo ou insumos de uma determinada transformação. Ainda segundo o autor, os estoques podem possuir valores e finalidades, bem como administrações diferentes, mudando assim a sua utilização pela empresa.

Para Correia e Correia (2005), os estoques são os acúmulos de recursos materiais entre as fases dos processos de transformação. Arnold (1999) acrescenta que, além de fazer parte do processo de produção, servem para a operação das vendas, afirmando também que constituem parte substancial dos ativos totais da empresa.

Garantindo a estabilidade das vendas, os estoques são necessidades reais das empresas. Contudo, são igualmente responsáveis por apresentar diversos problemas e sua administração é bastante complexa por estar contida em vários setores da empresa. Também são considerados geradores de lucro e de muito trabalho.

Devido à variabilidade de consumo da demanda futura, a empresa é obrigada a manter estoque. Isso evita a interrupção da produção e as perdas de vendas por falta de produtos. Os estoques servem de segurança contra as incertezas, as oscilações do mercado, a quebra de máquinas e as vendas repentinas. Sendo assim, conforme Ballou (2010, p. 204), “O ideal seria a perfeita sincronização entre a demanda e a oferta de maneira a tornar a manutenção de estoques desnecessária”.

Entretanto, é extremamente complexo conhecer com exatidão a demanda futura e os suprimentos nem sempre estarão disponíveis no momento específico de utilização, seja para o processo produtivo ou para o atendimento das vendas (BALLOU, 2010).

2.2.1 Controle de estoque

O controle de estoques tem como objetivo manter os níveis estabelecidos em equilíbrio com as necessidades do consumo, das vendas e dos custos. Tais níveis variam de acordo com a solicitação da demanda: caso seja maior que o estocado, ocorrerá a falta dos produtos e haverá prejuízos visíveis para produção e vendas.

O mau dimensionamento das necessidades de estoques pode gerar um problema oposto, o transbordamento do nível em relação à demanda estudada, ocasionado, assim, abalo nos ativos e custos excessivos.

Ainda segundo Arnold (1999), os custos com estoques representam de 20% a 60% dos ativos totais no balanço patrimonial da empresa. Daí, conforme sua utilização, esse montante transforma-se em dinheiro.

Assim, é necessário o conhecimento dos procedimentos específicos a fim de reduzir os custos da organização, e o controle destaca-se como ferramenta poderosa para a administração dos estoques.

Para elaborar um sistema de controle de estoque eficiente, vários aspectos devem ser definidos, como os tipos de estoque existentes na empresa; o ponto de vista dos administradores a respeito dos níveis ideais de atendimento à demanda; e a relação entre o nível de estoque e o capital investido (DIAS, 2006).

Administrar as informações coletadas tem papel fundamental para o controle. Desta forma, devem-se observar as necessidades geradas pelos estoques, transformando-as em prioridades para o curto prazo. Assim, a administração consegue melhor gerenciamento das informações obtidas por meio das políticas de estoque implantadas.

O controle de estoque é de suma importância para a empresa, pois através dele são analisadas as perdas, desvios e a constante apuração dos valores relativos do investimento em estoques, bem como investimentos que irão prejudicar o capital de giro da empresa.

A administração geral deve determinar ao departamento de controle de estoque, o programa dos objetivos que devem ser alcançados e, desta maneira, estabelecer padrões que possam gerar informações a todos interessados, fazendo com que o departamento alcance seu pleno desenvolvimento.

2.3 Administrando os estoques

Para obter uma boa administração de estoques é necessária a boa gestão das áreas da gestão de materiais, que estão interligadas a ele. Estas áreas têm características diferentes, mas para a empresa, se completam quando administradas de forma sinérgica. As áreas de compras, armazenamento dos materiais e a de vendas estão todas interligadas, gerando assim o controle do estoque quando administradas adequadamente.

2.3.1 Administrando as compras

A administração de estoques abrange diversos procedimentos complexos para realizá-la e, dentre estes processos, as compras destacam-se como um dos mais necessários a seu funcionamento. As compras têm como principal objetivo a obtenção de materiais, mercadorias e equipamentos necessários para atender as metas da produção ou das vendas, fazendo com que os produtos cheguem com qualidade, dentro do menor preço e na quantidade adequada.

Para Pozo (2007), o setor de compras ou de suprimentos tem fundamental responsabilidade nos resultados principais de uma empresa. Isso ocorre em face de sua ação de suprir a organização com os recursos materiais para que o desempenho do setor atenda as necessidades do mercado. Com isso, torna-se necessária a disponibilidade de materiais no momento certo e com as características certas.

A não entrega dos itens no momento devido tem como consequências graves para a organização, como interrupções não programadas nas operações industriais, quanto nas comerciais, além de deixar equipamentos e funcionários na ociosidade. No varejo, os prejuízos são consideráveis, devido à perda das vendas e de clientes permanentes.

Segundo Dias (2006), um dos parâmetros para o funcionamento adequado do departamento de compras é a previsão das necessidades de suprimento. Com isso, deve-se visualizar o histórico das vendas, possibilitando, assim, uma melhor administração dos bens que serão solicitados futuramente.

Outro fator que merece atenção tanto da organização quanto das compras é a relação com os fornecedores, pois a empresa não pode controlá-la como faz com suas ações internas. Pozo (2007) afirma que a seleção de quem fornece deve atentar para diversos aspectos, como preço, qualidade, disponibilidade de fornecimento e localização. Visão idêntica à de Dias

(2006), que considera a seleção dos fornecedores como ponto-chave no processo de compras, em que a empresa não só deve cadastrar devidamente o fornecedor, como também fazer periodicamente cotações de preços a fim de evitar problemas futuros.

De acordo com Baily et al (2008), os varejistas e atacadistas compram para vender, por isso a decisão do que se deve ser comprado, deve ser tomada com o sentimento sobre o que irá vender. Com isso o setor de compras é ligado com o setor de marketing e vendas.

A compra eficaz gera resultados financeiros ótimos para a empresa, pois assegura um melhor preço para uma gama de produtos. O departamento de compras e de estoque devem trabalhar de forma alinhada para evitar, ou amenizar, a falta de produtos, a inflação e as altas taxas de juros, especialmente para a pequena empresa — objeto de estudo desta pesquisa —, que não pode desperdiçar capital de giro.

2.3.1.1 Giro de estoque

O giro de Estoque é um importante indicador financeiro de extrema relevância para o setor de compras e estoques, (PARENTE, 2000). O giro de estoque ou de rotatividade pode ser definido para Francischini e Gurgel (2002), como determinar o número de vezes que o estoque é renovado em um determinado período de tempo, escolhido pelo gestor de materiais, que é geralmente é feito num período de um ano. Parente (2000) acrescenta que o giro de estoque, representa a relação entre o volume das vendas e o estoque, e consequentemente indica o número de vezes que o estoque médio foi vendido num período determinado.

Ainda segundo Parente (2000), o cálculo do giro de estoque é necessário conhecer duas variáveis para conseguir o resultado da rotatividade, como o valor das vendas no período estudado e o valor do estoque médio. Com isso é apresentado a seguinte fórmula:

$$\text{Giro de estoque: } \frac{\text{Vendas no período}}{\text{Estoque médio do período}}$$

Com estas informações coletadas e analisadas corretamente, o indicador serve de referência para que a administração de estoques possuam informações seguras, sempre sabendo os níveis de estoques, que é permitido para não prejudicar o departamento de

compras no momento de gerar o novo pedido. É possível conhecer os produtos que possuem um maior giro e dedicar mais atenção ao mesmo.

2.3.2 Armazenamento dos produtos

O espaço físico torna-se essencial para a estocagem dos produtos e, com o encarecimento dos espaços, esta atividade faz-se dispendiosa, crescendo a tendência da verticalização dos espaços a fim de reduzir os espaços horizontais. Muitas empresas não conseguem manter grandes quantidades armazenadas devido à carência de capital e, assim, perdem vendas e oportunidades de preços.

Para Ballou (2010), a armazenagem e o manuseio de mercadorias são elementos importantes do conjunto de atividades da logística. Também afirma que os custos com armazenagem estejam entre 12% a 40% das despesas logísticas da empresa.

Ainda segundo Ballou (2010, p. 155), existem quatro razões para que se usem espaços de estocagem na empresa, que são: “1) Reduzir os custos de transporte e produção; 2) coordenar oferta e demanda; 3) assessorar no processo de produção; 4) colaborar no processo de comercialização.”

Antes de preparar local para a acomodação dos materiais devem-se levar em consideração algumas características fundamentais que, para Francischini e Gurgel (2002), indicam que são: as características dos produtos, a característica do armazém, a preservação do produto, a segurança para o manuseio, a localização de equipamentos, a movimentação de materiais e a expedição.

O cliente do varejo espera adquirir o produto em perfeito estado de conservação, aumentando a importância da gestão do armazém. O papel do armazenamento é responder pela agregação do valor qualitativo ao produto estocado. O gestor de estoques deve definir o melhor local e desenvolver técnicas de armazenamento adequadas para cada tipo de produto, além de trabalhar com equipamentos adequados para o uso no armazém, focando assim na vida útil do mesmo.

2.3.3 Previsão de consumo

Para Francischini e Gurgel (2002), quanto mais precisa for a previsão de consumo, mais informação terá o administrador de materiais em suas decisões. O quanto de estoque deve manter ou quanto irá comprar para atender seus clientes. Já Arnold (1999) afirma que a

previsão é uma introdução ao planejamento e acrescenta que devem ser feitas estimativas das condições que existirão nos próximos períodos.

Trabalhar com estoques requer um planejamento e uma previsão quase exata da demanda, embora nunca se saiba qual a quantidade demandada para a armazenagem, como também há a incerteza dos fornecedores de suprimentos. Portanto, para Ballou (2010), prever a quantidade dos produtos que os clientes irão comprar é de extrema importância para todo planejamento empresarial.

Os clientes estão a cada vez mais exigentes e tiveram seu comportamento de compras evoluído, demandando entregas em curto prazo com pontualidade. Com isso, as empresas devem antecipar a demanda, além de planejar a capacidade e os recursos investidos em estoques.

Os administradores de materiais devem gerir a demanda de todos os produtos da empresa. Aqueles que são demandados a curto, médio e longo prazo devem ser analisados separadamente para que não ocorram erros no abastecimento dos suprimentos.

O controle de estoques utiliza-se de projeções passadas das vendas, mas corre o risco de que as vendas sofram significantes e anormais desvios de diversas variáveis externas, afetando assim o que foi acordado entre empresa e fornecedor. Algumas empresas, ainda segundo Ballou (2010), combinam e utilizam técnicas matemáticas e computacionais para realizar o gerenciamento de previsões de diversos produtos com uma periodicidade ajustável, de acordo com suas necessidades.

Em períodos de maior crescimento das vendas, alguns aspectos gerenciais merecem atenção pela complexidade nas operações, visto que estes períodos acarretarão maiores investimentos em estoques para o setor, além de ampliações das instalações e contratação de pessoal. Em contrapartida, as previsões são incertas e, quando mal administradas, podem apresentar consequências para a organização.

2.4 Sistemas para o controle e análise dos estoques

O controle de estoque possui poderosas ferramentas para o seu gerenciamento adequado, dentre elas podemos citar a curva ABC, o sistema de duas gavetas, os sistemas de máximos e mínimos, as renovações periódicas entre outros.

2.4.1 Classificação ABC

O sistema ABC também é conhecido como a Curva de Pareto, segundo Pozo (2007), por ter sido o pesquisador Vilfredo Pareto quem descreveu esta classificação na Itália, ao constatar que a distribuição de renda total concentrava-se em pequena parte da população, numa proporção de 80% e 20%, na qual 80% da riqueza estavam nas mãos de 20% da população.

Conforme Slack, Chambers e Johnston (2002), os itens com maior movimentação de valor demandam maior controle, enquanto os com baixas movimentações não precisam ser controlados rigorosamente, pois apenas alguns itens contidos em estoque vão proporcionar o maior valor.

A curva ABC é um importante sistema para os gestores de materiais, devido a muitas empresas possuírem centenas ou até milhares de itens em estoque, tornando complexo o estudo de todos. Afinal, sempre existirão alguns itens serão mais importantes e dispendiosos.

Ballou (2010) ainda salienta que todos os itens desta classificação são analisados e acompanhados periodicamente, gerando assim menor capital investido e custos operacionais, pois o sistema reconhece que nem todos os itens estocados merecem a mesma atenção do gestor, ou precisam estar disponíveis em estoques.

Visão idêntica a de Dias (2006), que diz que a curva ABC é uma importante ferramenta para o administrador e tem apresentado grande importância para definição de políticas de vendas, para o estabelecimento de prioridades e para a solução de outros problemas. Acrescenta que, depois de obtida a sequência de itens e de sua classificação ABC, resulta a aplicação das técnicas a fim de que a gestão administrativa estabeleça as prioridades para os referidos itens em termos de importância.

Na classe A tem-se o grupo de produtos mais importantes e que geram mais lucro, por isso esses itens devem ser tratados com maior atenção pelos administradores. Em muitos casos, apenas 10 a 20% dos itens estocados de uma linha de produtos são responsáveis por 60 a 80% dos valores investidos em estoque.

A classe B engloba produtos caracterizados entre a classe A e C. É composto por um número médio de itens, que se situam entre 20 a 30% do geral. Exigem também grandes investimentos — porém menores que os produtos da classe A — e necessitam de conferências frequentes. Representam de 20 a 30% dos investimentos totais, (BALLOU, 2010).

A classe C é constituída pelos itens de menor valor agregado, geralmente constituído de um grande número de itens. Esses itens não exigem grande controle ou atenção por parte

da administração. Correspondem em média de 5 a 10% dos investimentos em estoques e demandam cerca de 50 a 70% dos itens.

Como o sistema é caracterizado pela classificação das três classes, prioriza-se, assim, o controle dos itens da classe A, devido seus altos custos; o grupo B ocupa uma posição intermediária, recebendo atenção especial nos seus controles; e, por fim, o controle superficial dos itens da classe C, na qual é encontrada a maior parte os estoques, mas que detêm menor custo do total geral.

O gestor de materiais deve analisar cuidadosamente todos os processos ligados ao estoque, avaliando criteriosamente cada item que pertence ao estoque, dando-lhe atenção relativa à sua representatividade nos investimentos e no faturamento da organização. Com tais ações, as empresas procuram melhorar constantemente, a fim de ultrapassar seus concorrentes. E com esta ferramenta, a curva ABC, os administradores analisam todos os itens estocados e suas condições, a fim de gerar resultados para melhor decisão da administração.

2.4.2 Sistema de duas gavetas

Para Dias (2006), o método do sistema também pode ser chamado “sistema de duas caixas” e é o mais simples para controle dos estoques. Devido a sua simplicidade, geralmente é utilizado para itens da classe C. É um método bastante utilizado em empresas varejistas de pequeno porte — objeto de estudo desta pesquisa. Slack, Chambers e Johnston (2002), acrescentam que o sistema indica o momento do tempo de ressuprimento, especialmente se existem grandes quantidades de itens para serem controlados.

O método é bastante simples e requer o armazenamento dos produtos em duas caixas: a primeira guarda a quantidade a ser utilizada pela loja, enquanto a segunda estoca a quantidade do ponto de ressuprimento mais a quantidade do estoque de segurança. Quando a primeira caixa é utilizada completamente, dá-se o start para que a segunda caixa abasteça a primeira, com isso e dado o sinal para o abastecimento.

Uma técnica bastante comum utilizada pelos varejistas, ainda segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), é estocar a quantidade da segunda caixa virada para baixo, ou abaixo da quantidade da primeira caixa, com isso os pedidos serão feitos quando os produtos da segunda caixa forem acionados.

2.4.3 Sistema dos máximos e mínimos

Como já abordado, conhecer o exato consumo de materiais em um período pré-determinado é extremamente complexo, o que gera dificuldade de indicar com precisão o ponto de pedido (DIAS, 2006).

É necessário o conhecimento da demanda, para prever os estoques e as compras na hora certa. Assim, uma das técnicas que serve para determinar o consumo e o lançamento de pedidos de reposição é o sistema de máximos e mínimos, que também pode ser chamado de sistemas de quantidades fixas. Dias (2006, p.46), argumenta ainda e define o sistema em:

- a) Determinação dos consumos previstos para o item desejado;
- b) Fixação do período de consumo previsto em a;
- c) Cálculo do ponto de pedido em função do tempo de reposição do item pelo fornecedor;
- d) Cálculos dos estoques mínimos e máximos; e
- e) Cálculo dos lotes de compra.

Este sistema tem como vantagem ainda segundo, Dias (2006), dar o fornecimento de uma automatização do processo de reposição, que estimula o uso do lote econômico em situações em que pode ser utilizado naturalmente, podendo abranger os itens de todas as classes da curva ABC.

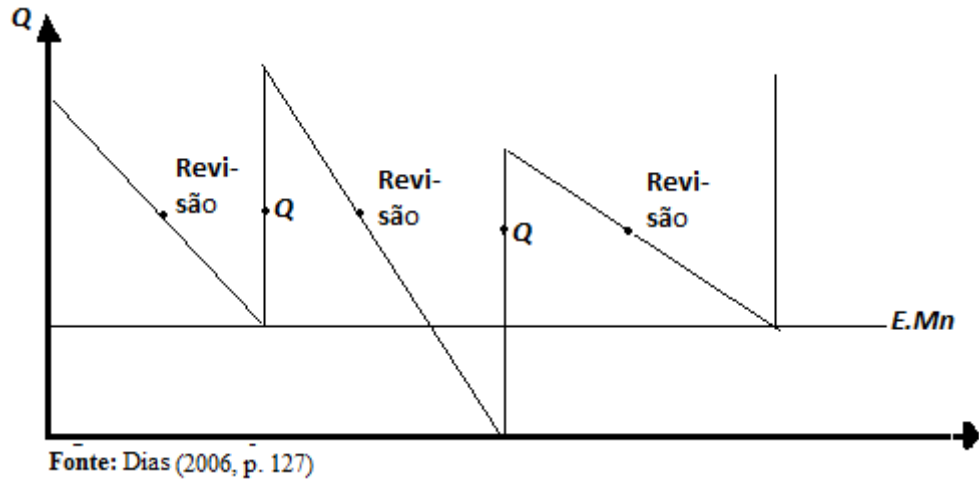
2.4.4 Sistema das revisões periódicas

Neste sistema, o material é resposto periodicamente. Segundo Slack, Chambers e Johnston (2002), os gerentes devem ficar atentos, pois devem acompanhar continuamente os níveis de estoques de cada item, e colocar o pedido quando o nível de estoque baixar no ponto de ressuprimento.

Já Dias (2006), acrescenta que devem ser analisados os estoques físicos existentes, o consumo do período, o tempo de reposição do material, o saldo do fornecedor sendo demandada a quantidade da necessidade para o próximo período. Também é considerado o estoque de segurança. O sistema tem como principal desvantagem a de quando determinar quando será a época ideal para as revisões de todos os aspectos.

Conforme a explicação teórica, o sistema é bem mais detalhado como mostra a Figura 1 de um sistema de revisão periódica:

Figura 1- Sistema de revisão periódica



Com estas revisões periódicas reduzem os riscos, e aumenta o controle do material estocado, de todas as classes da classificação ABC. Ficando claro, que este sistema ajuda no operacional e financeiro da organização.

2.4.5 Estoque de segurança

Para compensar as incertezas geradas pela demanda e pelos fornecedores, a adoção do estoque de segurança é uns dos procedimentos utilizados pelas empresas que possuem estoques. O estoque de segurança vem para cobrir as possibilidades de a demanda vir maior do que costuma se comportar, principalmente no ramo varejista, e compensar as incertezas do fornecimento (CORREIA E CORREIA, 2007).

O Estoque de segurança pode ser calculado com a seguinte fórmula, considerando que a taxa demanda esteja na mesma unidade de tempo:

$$ES = D \times TR$$

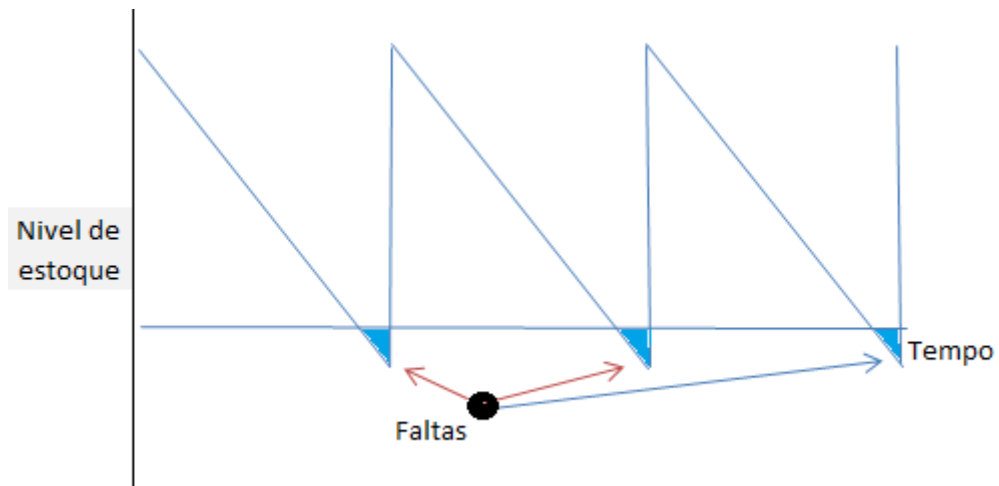
Onde se tem : ES= Estoque de segurança

D= Demanda

TR=Tempo de ressuprimento

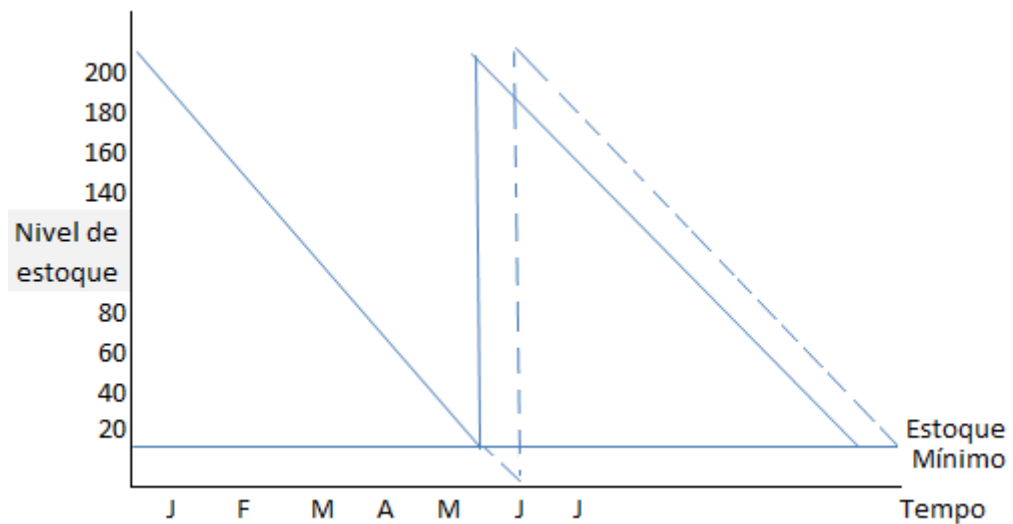
As figuras dos gráficos dente de serra abaixo, mostram a diferença entre a adoção do estoque de segurança Figura-3, e no Figura -2 plano de estoque que permite faltas:

Figura 2- Gráfico de planos de estoque que permite faltas



Fonte : Adaptado Slack(2008-p. 392)

Figura 3 – Gráfico dente de serra utilizando o estoque mínimo



Fonte: Adaptado Dias (1996, p.58)

Vale salientar que o estoque sobressalente existi, apenas para tentar enfrentar as possíveis e eventualidades da demanda e de políticas de fornecimento. Pois O estoque de

segurança deve ser administrado, de forma eficiente, pois representa capital investido, (DIAS, 1996).

2.4.6 Ponto de ressuprimento

Com a demanda constante e previsível, fica claro quando se deve realizar um pedido, pois o ponto de pedido seria posto assim que o estoque chegasse a zero, não permitindo a falta de estoque. Mas a realidade não funciona dessa maneira. A demanda como o *lead time* é imprevisível; pode-se apenas prevê-la através de estimativas baseadas nas vendas passadas (CORREIA E CORREIA, 2007).

O ponto de ressuprimento, ou reposição pode ser calculado multiplicando-se a demanda D pelo tempo de ressuprimento TR mais o estoque de segurança ES. O ponto em que deve ser disparado o pedido de ressuprimento é dado pela fórmula:

$$PR = D \times TR + ES$$

Onde se tem : PR= Ponto de ressuprimento

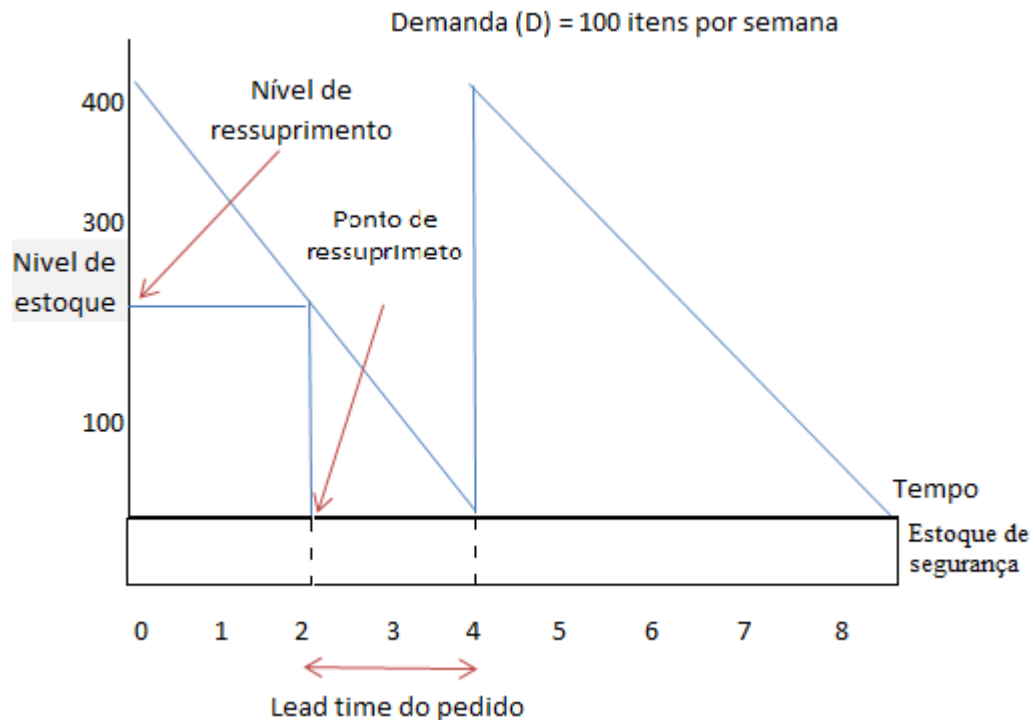
ES=Estoque de segurança

D= Demanda

TR=Tempo de ressuprimento

Através da Figura 4, onde o gráfico de dente de serra apresenta precisamente, o nível de ressuprimento e o real ponto de ressuprimento, que segundo Dias (1996), deve ser apurado de modo mais absolutista possível, devido as possíveis variações de tempo podendo assim variar a estrutura dos estoques.

Figura 4 – Gráfico dente de serra, apresentando o nível e o ponto de ressuprimento



Fonte : Slack(2008-p. 397)

2.5 A micro empresa e a gestão de estoques

Existe uma imensa dificuldade em classificar as MPEs — objeto de estudo desta pesquisa — no mundo e principalmente no Brasil, que pode ocorrer diversas classificações nas próprias regiões do país, que irá depender da magnitude do território analisado.

Conforme Lemes (2010), afirma que esta classificação pode ser realizada por diversos órgãos, e podem levar em conta geralmente duas variáveis como: número de pessoal empregado na empresa e faturamento anual. Esta caracterização se dar de acordo com a análise final de cada instituição interessada.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), define por número de empregados, como também pela receita bruta anual. O Banco nacional de desenvolvimento (BNDES) classifica as MPEs pela Receita Operacional Bruta (ROB), mesma classificação do simples nacional.

O SEBRAE classifica as MPEs da seguinte forma, empresas com até dezenove empregados na indústria e nove no comércio e serviço, é chamada de micro empresa. Classifica como pequena empresa, na indústria de vinte a noventa e nove funcionários, e no

comércio e serviços a quantidade de dez a quarenta e nove funcionários. Quanto ao faturamento a classificação funciona do seguinte formato: micro empresas até R\$ 240 mil reais e empresas de pequeno porte de R\$ 240 mil até R\$ 2,4 milhões. Com estas alegações e diversas variáveis se torna complexo o estudo das MPEs no Brasil.

As MPEs desempenham um papel fundamental para economia e para o crescimento do país. O montante de empregos gerados por elas é extremamente relevante para a sociedade, pois correspondem a cerca de mais de 70% da massa salarial dos empregos totais do Brasil (SEBRAE, 2010).

Quanto ao sistema de tributação das MPEs, como no Brasil a carga tributária é extremamente elevada, com isso o governo federal criou o Sistema integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições (SIMPLES) no ano de 1996, onde enquadra a empresa em uma alíquota diferenciada, e a um recolhimento simplificado com a participação de todos os entes federados, (União, Estados, Distrito Federal e Municípios). Segundo a Receita Federal abrange os seguintes tributos: IRPJ, CSLL, PIS/Pasep, Cofins, IPI, ICMS, ISS e a Contribuição para a Seguridade Social destinada à Previdência Social a cargo da pessoa jurídica.

Em pesquisa realizada pelo Sebrae-SP relatou-se que 62% das MPEs optaram pelo regime tributário SIMPLES (lei federal 9.317/96). A pesquisa apresentou como principal vantagem para os empresários a redução da carga tributária, e a pouca burocracia envolvida na afiliação, pois poucas foram as empresas que não conseguiram aderir ao novo sistema tributário, devido a legislação.

2.5.1 Tipos de micro e pequenas empresas

As MPEs podem ser empregadoras e familiares, as empregadoras são aquelas que possuem pelo menos uma pessoa como empregada, enquanto as familiares são aquelas trabalham apenas os proprietários, membros da família. As empresas familiares são mais frequentes no país e estão situadas nas atividades voltadas para o comércio e serviços (SEBRAE, 2010).

A má gestão empresarial está como uma das maiores causas de mortalidade precoce nas MPEs. Devido os empresários aplicar uma administração deficiente, a falta de planejamento, dentre outras causas. Acabam não se preocupando com a gestão de estoques,

que conforme Parente (2000), é um dos maiores investimentos nos ativos dessas empresas e juntamente com as compras representam um grande percentual de despesas para o varejista.

2.6 O mercado de Material de construção no varejo

O varejo de acordo com Parente (2000) consiste em atividades que abordam o processo da venda de produtos e serviços, para atender necessidade do consumidor final. Os varejistas compram, recebem e estocam produtos dos fabricantes ou atacadistas.

As lojas de revendas de material de construção — foco da presente pesquisa —, que para Ramalho et al (2006) “são estabelecimentos que comercializam itens básicos de acabamento, elétrico, hidráulicos, portas, janelas, esquadrias, acessórios para a execução de reparos, entre outros.”. Além destes produtos básicos, algumas lojas inovadoras já vendem produtos de decoração, acabamento para o lar e eletrodomésticos.

Os principais problemas no setor de material de construção, para Ramalho et al (2006) é :

Altos níveis de estoque, ruptura nas gôndolas, *mix* e sortimento de produtos inadequados ao perfil dos consumidores são problemas crônicos que atingem não apenas um segmento, mas todo o setor do varejo. É o caso do setor de matérias de construção, um dos mais prejudicados pela ineficiência da cadeia de abastecimento.

Ainda segundo Ramalho et al (2006) estas empresas correm o risco de perder a preferência do consumidor, no momento em que cliente não encontrar tudo na loja, tendo assim como consequência a perda da venda, com isso surge importância da administração eficiente de estoque.

As perdas no varejo de material de construção, estão relacionadas ao lucro da empresa, geralmente são ocasionadas por descuido, erros e omissões, no controle das instalações e equipamentos, bem como o fator administrativo como o elemento humano (RAMALHO et al 2006).

Produtos de alto risco se enquadram na categoria crítica neste setor, pois são produtos que possuem um alto valor e um tamanho pequeno. Devem ser aplicados procedimentos especiais para estes produtos, como um maior controle no recebimento e no armazenamento, bem como na área de vendas, onde deve existir um constante gerenciamento das gôndolas, proteções antifurtos, identificação de produtos similares para evitar a troca de preços e a verificação das embalagens.

Com a definição da fundamentação teórica, foram empregados alguns procedimentos adotados pelo método de gestão de materiais: gestão e controle de estoque, previsões, compras, recebimento, armazenagem e finalização (saída dos produtos). Esses procedimentos foram aliados a ferramentas de controle de estoque, como previsão, política de estoque de segurança, sistema de duas gavetas, sistema de máximos e mínimos, sistema de revisões periódicas, estoque de segurança e definição do ponto de ressuprimento. Com esses procedimentos, foi possível elaborar esta pesquisa e nela aplicar a teoria em estudo, que tem como objetivo caracterizar o funcionamento da gestão de estoques, e sugerir propostas de melhoria na empresa avaliada. A seguir será exemplificado o método, análise e resultados da pesquisa estudada.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Conforme já apresentado, no presente trabalho foi desenvolvido um estudo de caso numa micro empresa de material de construção, situada na grande João Pessoa, com o propósito de avaliar sua gestão de estoques e, dentro do possível, propor melhorias. Para tal, na sequência serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados.

3.1 Natureza da pesquisa

Trata-se de uma pesquisa descritiva, com método de abordagem indutiva, em que, segundo Lakatos e Marconi (2006, p. 53), a “indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo dos dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas.” A fim de atingir os objetivos desta pesquisa, optou-se pelo o uso do método indutivo, por ser considerado o mais adequado para análise e interpretação de dados.

As técnicas de pesquisa que serão utilizadas se concentram nas seguintes: a pesquisa bibliográfica (dados secundários), na fase conceitual e; a pesquisa de campo, que foi um estudo de caso único, onde serão levantados dados primários junto à organização, principalmente a partir de observação direta, estudo documental e entrevista, conforme detalhamentos apresentados a seguir.

3.1.2 Pesquisa de campo

A modalidade de pesquisa adotada foi a de estudo de caso, o que, conforme Yin (2001), é uma investigação empírica que aborda fenômenos dentro de um contexto de fato, especialmente quando os limites entre os fenômenos e o contexto não são declaradamente definidos, e são utilizadas diversas fontes de evidências. Acevedo (2007) acrescenta que o estudo de caso é uma forma de investigar um assunto seguindo-se um conjunto de procedimentos predeterminados. Na maioria das vezes, a pesquisa de estudo de caso caracteriza-se como qualitativa, mas também podem-lhe ser atribuídas características exploratórias ou descritivas.

3.2 Universo ou população

O universo da pesquisa são as micro e pequenas empresas da grande João Pessoa, com amostra sendo a micro empresa de material de construção, situada em João Pessoa. Para Gil (2009), a amostra é uma pequena parte dos elementos contidos no universo. A amostra desta pesquisa foi selecionada de forma não probabilística por se basear nos critérios apresentados pelo pesquisador. A amostragem da pesquisa foi feita por conveniência, a empresa foi selecionada de acordo com a conveniência do pesquisador, pois se mostrou facilmente acessível a este (ACEVEDO, 2007).

3.3 Instrumento de coleta de dados

De acordo com Yin (2001), existem seis fontes de evidências para a coleta de dados, que são a análise de documentos, os arquivos, as entrevistas, a observação participante e direta e, por fim, os artefatos físicos. Ainda segundo o autor, o cientista não deve se prender apenas a estas, pois existe também uma lista delas bastante extensa, como filmes, fotografias, etc.

O estudo da coleta de dados foi iniciado com visitas à empresa. Realizou-se junto à coleta dos dados uma análise dos documentos e das informações fornecidas pelo software da organização e informações colhidas com o entrevistado, comparando-os com a observação direta, para se verificar e garantir a confiabilidade dos dados colhidos.

Na sequência, foi realizada uma entrevista com o gestor - proprietário da empresa, conforme roteiro em anexo, na forma de comunicação face a face, por meio de um instrumento semiestruturado. Segundo Richardson (1999), a entrevista é uma técnica muito importante, pois permite o desenvolvimento de uma relação de intimidade entre as pessoas, favorece a aproximação e cria a possibilidade de percepção da mente dos indivíduos. A entrevista, realizada com o gestor, e observações foram realizadas pelo próprio pesquisador junto ao gestor e pessoas que fazem parte da organização estudada, a coleta foi realizada, entre os meses de janeiro a março de 2012.

A pesquisa foi estabelecida no tempo atual da empresa. Foram coletados os seguintes dados: Material em estoque, Principais fornecedores, Análise dos Pedidos, Entradas e saídas de materiais. Sendo que alguns destes itens foram coletados a partir dos dados fornecidos pelo software gerencial da empresa.

3.4 Tratamento dos Dados

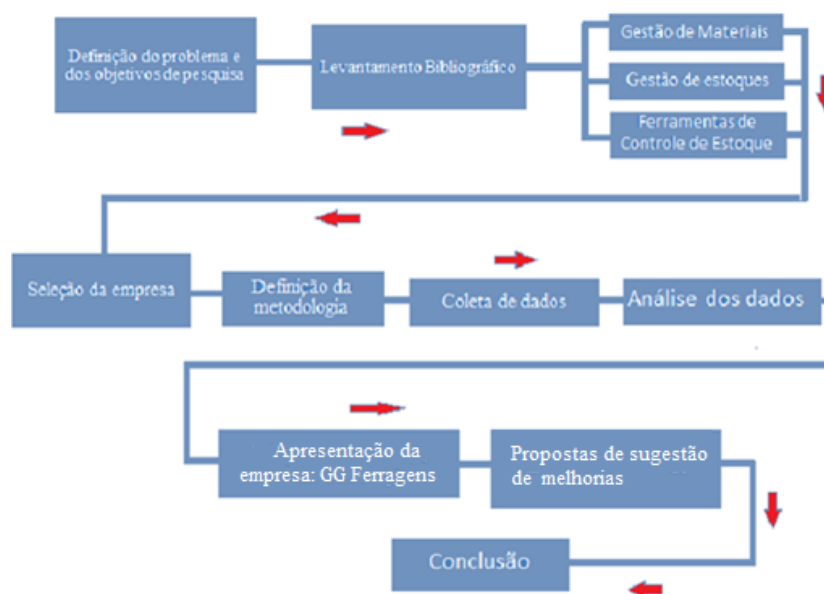
O tratamento dos dados conteve aspecto qualitativo, com o objetivo de melhor explicar o fenômeno estudado. Qualitativo, pois foram avaliadas as diferentes percepções do entrevistado, com ajuda do Roteiro de Entrevista em anexo, assim, explicou-se o perfil da empresa estudada. Alguns dados levantados foram transformados em quadros representativos e gráficos, de acordo com o método descritivo, elaborados e transpostos para o *software Microsoft Office Excel*, com o objetivo de facilitar a apresentação dos dados colhidos.

Através da pesquisa tentou-se determinar políticas para os insumos, para melhorar as informações dos dados no sistema de gestão empresarial. Primeiramente, foi realizada uma análise do processo de gestão de estoque da empresa; posteriormente, a elaboração da curva ABC, propondo assim possíveis melhorias as categorias encontradas. Também foram analisadas a consequência de falta de estoques, a incerteza do fornecimento e a alta obsolescência e alto risco de deterioração dos produtos estocados. Como consequência da pesquisa, foi possível oferecer sugestões de melhorias para a gestão de estoques da empresa.

3.5 Detalhamento da pesquisa

As diferentes etapas da pesquisa podem ser vistas, de forma resumida, na Figura 5.

Figura 5 – Esquema de pesquisa



Fonte: Adaptado de Gil (2009)

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Neste item serão apresentados e analisados os dados levantados durante a pesquisa de campo, ou seja, dados da empresa estudada, em especial como é realizado o gerenciamento de materiais.

4.1 Apresentação da empresa

GG Ferragens

Área de atuação: Materiais de construção e ferragens

Região de atuação: João Pessoa - PB

Proprietário: Geraldo Alves

Grau de instrução: Nível técnico em agropecuária

A empresa iniciou suas atividades em 1996 e está situada na Grande João Pessoa, no bairro dos Funcionários II. O empreendimento foi inicialmente estruturado em um pequeno galpão, quando o proprietário, junto com sua esposa, viu uma oportunidade de negócio e montou uma pequena loja, que contava com apenas um funcionário, caracterizando-se uma empresa familiar. Atualmente, a empresa é gerida pelo proprietário e seus dois filhos e tem três funcionários.

Desde sua fundação, a empresa passou por diversas mudanças. Em meados do ano 2000 o proprietário adquiriu um terreno onde fez uma construção e instalou sua loja. Esse novo espaço é maior e possui ampla capacidade de armazenamento, sempre tentando prestar atendimento aos clientes de forma adequada.

Atualmente, a empresa possui uma área de 250 m², referente à loja. O depósito conta com 600 m² para armazenamento dos materiais e apresenta um *mix* equivalente a 4.000 itens em estoque.

Diante do considerável crescimento e da ampliação da empresa, bem como do aumento da demanda e da presença de grande número de itens em estoque, foi necessária uma gestão que atendesse às exigências dos seus clientes. Por se tratar de uma pequena empresa, a gestão de estoque torna-se necessidade real pelo fato de se comercializarem produtos de pequenas dimensões e, em contrapartida, itens de grandes volumes.

São estocados itens como: cimento, complementos para reboco, argamassa, etc. Como também produtos de acabamento geral (como louças sanitárias, ferramentas, acessórios para casa, peças de iluminação, parafusos, ferragens, produtos veterinários e agropecuários, dentre outros).

A empresa possui um veículo automotivo, que é utilizado para efetuar as entregas para os clientes. Porém, a empresa adquiriu uma motocicleta para atender as encomendas de pequeno porte nas regiões próximas da loja.

Com quinze anos de existência, a empresa aposta em zelar pelo bom atendimento ao cliente. Segundo o depoimento do proprietário, a empresa sempre apostou em honrar os compromissos assumidos, colocando o cliente em primeiro plano, e espera continuar trabalhando dessa forma e melhorar seu atendimento e sua gestão.

A seguir, serão abordados os principais procedimentos que envolvem a administração e a gestão de estoque da empresa.

4.2 A gestão de estoque da empresa

Nesta seção, serão descritos os procedimentos utilizados pela empresa. Esses procedimentos vão desde a seleção do fornecedor, o processo de compras, recebimento dos produtos, a armazenagem, a conferência e o cadastro das mercadorias até as vendas.

4.2.1 Gestão de estoque e as compras

Através das previsões é possível presumir as quantidades a serem compradas e armazenadas. Na empresa GG Ferragens, essas previsões, de acordo com o entrevistado, são realizadas por meio de estimativas de períodos anteriores. As compras da empresa são realizadas de acordo com a necessidade e a observação dos responsáveis pela venda dos produtos.

O comprador e os funcionários verificam a falta dos produtos durante a venda. É por acaso que acabam identificando os produtos que possuem pequenas quantidades em estoque. Não há um planejamento sobre o que comprar ou quanto comprar de um determinado produto. Não são armazenados e utilizados dados sobre a rotatividade dos produtos, e os poucos dados que existem são imprecisos.

Depois desse processo, o funcionário, ou mesmo o proprietário, registra o pedido em um papel para elaborar as quantidades requisitadas através do conhecimento individual do giro de alguns produtos, anota os itens e providencia a sua reposição. Em média, cerca de 80% das compras são realizadas com a presença de um representante do fornecedor na loja. Os 20% restantes são por telefone. As compras são realizadas semanalmente com a visita dos fornecedores.

Segundo o entrevistado, os fornecedores são definidos por múltiplos critérios, que são: preço, qualidade dos produtos, marca conhecida no mercado e tempo de entrega. Os fornecedores são, em sua maioria, distribuidores de materiais de construção com sede no Estado da Paraíba, mas precisamente na cidade de Esperança. Os fornecedores, mais importantes da empresa são apresentados no Quadro 1. Mas há compras que são feitas diretamente de fábricas situadas em outros estados. Para as compras realizadas com o fabricante, geralmente é exigido um montante elevado de itens, tendo com consequência excesso de produtos com pouca demanda.

A empresa procura diminuir as compras realizadas em outros estados devido a prazos de entrega relativamente longos e alta taxa dos impostos decorrentes destas compras. O *lead time* dos pedidos fica entre quatro e quinze dias, dependendo do fornecedor. Os distribuidores atacadistas perpetram a entrega entre três e cinco dias; os fabricantes, entre sete a quinze dias.

A seguir, serão apresentados os principais fornecedores da empresa, devidamente representados no Quadro 1.

Quadro 1-Relação dos fornecedores da empresa

FORNECEDORES SELECIONADOS	TIPO
ASTRA	FABRICA
CIMPOR	FABRICA
COMERCIAL GERDAU	FABRICA
COSTA DISTRI.	DISTRIBUIDOR
COTRIL DISTRIBUIDORA	DISTRIBUIDOR
DANTAS	DISTRIBUIDOR
DISTAC	DISTRIBUIDOR
FERRO FERRAGENS	DISTRIBUIDOR
FERRO FERRAGENS	DISTRIBUIDOR
GB ATACADISTA	DISTRIBUIDOR
MACENA	DISTRIBUIDOR
MARCUS CANDIDO	DISTRIBUIDOR
META. TORRES	FABRICA
MIX COLOR IND	FABRICA
NASSAU	FABRICA
POLYBALAS	DISTRIBUIDOR
STAM METALURGICA	FABRICA
STILO METAIS	FABRICA
TUBRÁS	FABRICA
UNIMIN	DISTRIBUIDOR

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

A partir do Quadro 1 a maioria dos fornecedores, é comporta por distribuidores, e apresentam características similares, modificando apenas, questões relativas a Preços, Prazos, Atendimento e Prazos de entrega.

4.2.2 Recebimento e conferência dos produtos

Com os pedidos feitos, os produtos são entregues pelos fornecedores. Essas entregas são feitas por caminhões, sobre total responsabilidade do fornecedor, que deve garantir o

recebimento da carga em segurança. Quanto ao custo do frete, este já está incluído no valor dos produtos.

Com a chegada dos produtos, o pedido é conferido. Se foi feito com o distribuidor, a conferência é feita item a item, de acordo com a nota fiscal. Depois de feitos os procedimentos de conferência, é assinado o canhoto da nota fiscal. Havendo indício de item danificado ou se for identificada a falta de algum, é feita uma observação para que os fornecedores tomem as devidas providências. Caso esse problema se repita por três vezes consecutivas, o fornecedor é descartado automaticamente pela empresa.

4.2.3 Cadastro dos produtos

Depois de os produtos serem conferidos e já estarem dentro da loja, é feito o seu cadastro no sistema da empresa. Porém, com a falta de pessoal específico para a função, essas informações na maioria das vezes acabam não sendo registradas ou são adicionadas de forma incompleta.

O controle sobre os estoques, com dados insuficientes, acaba por não gerar informações exatas para o controle gerencial da empresa. Os produtos são cadastrados no sistema conforme seu código, código de barras, quantidade, nome do produto, descrição do produto, preço de custo, preço do consumidor, unidade de contenção, código, aspectos tributários e alíquotas. A Figura 6 mostra que alguns desses campos não são preenchidos. Segundo o entrevistado, isso se deve à grande quantidade de atividades realizadas em paralelo com o cadastro dos produtos.

Quando é efetuada uma venda ou é feita uma retirada de produto, a saída deve ser registrada no sistema. Porém, com a grande demanda de clientes em certos horários, algumas saídas acabam não sendo feitas, e isso causa imprecisão das informações, prejudicando o planejamento das compras futuras. Dessa forma, o estoque da empresa aumenta cada vez mais, gerando incongruência entre o estoque virtual e o estoque real.

Figura 6 : Entradas dos produtos no sistema de gestão da empresa

Controle de estoque

LISTAGEM

Principal | Adicionais | Tributação | Seriais | Composição | Personalizados | Adiciona campos

Código 653 **Código de barras** 7891009736570 **Padrão** ? **Und V.** UND **Und C.** UND **Fator** NULO **Ativo** ☒

Nome do produto FURADEIRA DE IMPACTO SKIL 1/2 (13MM) 550W **Grupo** ...

Descrição do produto **Local** ...

Quantidades

Estoque	8	...
Consig.	0	...
Ped. Compra	0	...
Ped. Venda	0	...
Ordens	0	...
Pré-venda	0	...
Mínimo	0	...
Máximo	0	...

Valores

Preço de custo	94,70	Preço consum.	155,00	Prazo consum.	0,00
Custo médio	0,00	Preço revenda		Prazo revenda	0,00
Última compra	0,00	Qtd. parcelas	0	Usa indexador	<input type="checkbox"/>

Observações

Data do cadastro 02/02/2011 **Última compra** **Última venda** 12/11/2011

Usuário: H

Licenciado para: GERALDO ALVES DE FREITAS

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Conforme a seleção em vermelho, na Figura 6, existe no sistema (software), políticas de estoque mínimo e máximo, para todos os produtos, mas o recurso não é utilizado, conforme já explicado devido à falta de tempo e de especialistas para estar realizando a função.

Com isso, a operação é realizada visualmente pelos funcionários e pelo proprietário. Adicionando estas informações no sistema, o controle do estoque seria otimizado, assim minimizando-se os custos com compras e com movimentação. Mas para a devida determinação do estoque mínimo a empresa teria que levar em conta as vendas realizadas de todos os produtos, o que requer maior controle de vendas e de compras.

4.2.4 Processo de armazenagem

A empresa possui quatro armazéns além da própria loja para manter os produtos em estoque. No primeiro deles se encontram os materiais pesados e com pouca demanda, como pisos cerâmicos, cal, complementos para argamassa, tintas de diversos tipos e marcas. Em outro existem produtos como portas, janelas, forras. No andar a cima da loja ficam pias, vasos, tubos e conexões, caixas de descarga, mangueiras, antenas, etc. E no ultimo são estocados cimentos, argamassas, portas sanfonadas, arames, conexões em PVC e de calhas, conduites e tubos PVC.

Os produtos são estocados na loja em estruturas metálicas, com base de madeira de 4cm x 50cm de largura x 2m de altura; há um corredor muito pequeno, de 80cm, como mostrado na Figura 7.

Figura 7 - Produtos nas prateleiras



Fonte: Dados da pesquisa, 2012

A empresa mantém um elevador *mix* de itens e, consequentemente, os mesmos apresentam diversas marcas, e preços parecidos; um mesmo produto possui características semelhantes, aumentando-se assim os problemas com abastecimento, gerenciamento e controle dos produtos estocados, como exemplificados na Figura 8.

Figura-8 Produtos semelhantes em estoque

Código	Barras	Nome	Descrição	Unid.	Grupo	Qtde	Qtde Mínima	Qtde Máxima	Preço Custo	Preço Cons.	Preço Rev.
4	00000000000000000000	TINTA EM PÓ HIDRO 2KG		UND		41	0	0	1,5	3	2
5	00000000000000000000	TINTA EM PÓ HIDRACOR 2KG		UND		119	0	0	1,5	3	2
12	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT DIALINE 1L		UND		10	0	0	8	14	
13	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT HIDRO 1L		UND		42	0	0	8	12	
14	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT STARLUX 1L		UND		7	0	0	8	12	
15	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT FARBEN 1L		UND		74	0	0	8	12	
19	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT HIDRO 112.5 ML		UND		82	0	0	1,6	3	2
20	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT HIDRO 3.6000 ML		UND		15	0	0	32	40	
23	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT DIALINE 3.6000 ML		UND		10	0	0	32	48	
24	00000000000000000000	TINTA ESMALTE SINT HIPERCOR 900 ML		UND		28	0	0	3	12	4
55	00000000000000000000	TINTA HIDRO LATEX INTERIORES 3.600M		UND		57	0	0	10	15	
56	00000000000000000000	TINTA LATEX INTERIO 3.600ML		UND		15	0	0	10	15	
57	00000000000000000000	TINTA HIDRO LATEX INTERIO 18L		UND		31	0	0	39	55	
58	00000000000000000000	TINTA HIDRO LATEX ACRILICO EXTERIO 3.600M		UND		29	25	0	20	25	
59	00000000000000000000	TINTA HIDRO LATEX ACRILICA EX E IN 1		UND		91	0	0	6	8	
341	00000000000000000000	TINTA HIDRO LATEX INTERIORES 18L		UND		8	0	0	40	55	
347	00000000000000000000	TINTA HIDRO 2KG		UND		61	0	0	1,8	3	2
416	00000000000000000000	TINTA LATEX 18L MIXCOLOR		UND		30	0	0	27	45	
458	00000000000000000000	TINTA MIXCOLOR 3L 600ML		UND		497	0	0	9	10	

Fonte : Dados da pesquisa, 2012

Com a grande variedade de produtos com uma mesma categoria, conforme pode ser visto na Figura 8, torna-se difícil, o controle sobre as faltas. Com isso, o mesmo produto possui vários modelos e características diferentes, gerando conflitos e requerendo um maior controle sobre os itens. A empresa apresenta itens com características que possuem volumes e diversificação alta como: Cadeados, tintas, fechaduras, ferrolhos, lâmpadas, disjuntores, fios, parafusos, pregos e etc.

4.2.5 Vendas dos produtos

Os produtos são vendidos, e informados no sistema. Mas, nem sempre acontece esta alimentação, devido o alto fluxo da demanda de clientes em certos horários na empresa. Com isso, produtos não são encontrados no sistema.

Figura 9- Procedimento de venda

Gestão Empresarial

Exportação
 ☒ Html ☐ Xls ☐ Txt

Data Inicial: 14/06/2012
 Data Final: 14/06/2012

☐ Mostrar detalhe
☒ Exportar todas as linhas
☒ Auto ajustar colunas
☒ Mostrar rodapé dos grupos

Resumo Vendas Vendas ECF Pré-venda Pedido de Venda Orçamento Ordem de Serviço Compras Pedido de Compra

Arraste um cabeçalho da coluna aqui para agrupar por essa coluna

Cupom	Caixa	Data	Hora	Cliente	Total	Espécie
053064	2	14/6/2012	10:40:35	CONSUMIDOR		23,00 CARTAO HCARD
053066	2	14/6/2012	12:19:52	CONSUMIDOR		30,00 Dinheiro
053067	2	14/6/2012	12:45:31	CONSUMIDOR		56,50 CARTAO VISA
053069	2	14/6/2012	13:30:13	CONSUMIDOR		43,00 CARTAO VISA
053071	2	14/6/2012	13:37:48	CONSUMIDOR		33,50 CARTAO VISA
053073	2	14/6/2012	13:47:40	CONSUMIDOR		45,00 Dinheiro

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Como pode ser observado na Figura 9, o sistema informa todas as vendas realizadas até o momento desejado pelo usuário, apresentando: data, hora, informações do cliente, valor e forma de pagamento.

4.3 Diagnóstico dos estoques da empresa

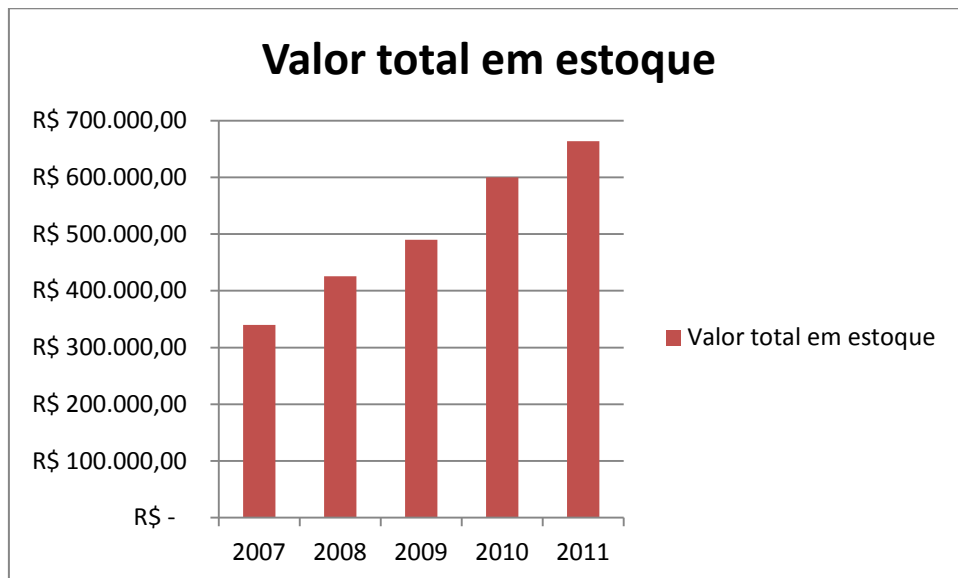
Através da análise documental dos inventários anuais da empresa, - os estoques relacionados são equivalentes de cada ano-, durante os últimos cinco anos observa-se a acumulação dos estoques na empresa, decorrente principalmente da má organização, compras irregulares, produtos mal alocados, dentre outros fatores. O Quadro 2 e a Figura 10 representam visualmente esse alto nível de estoque na empresa.

Quadro-2 Níveis de estoques

Ano	Valor do estoque total
2007	R\$ 339.718,42
2008	R\$ 425.374,46
2009	R\$ 489.824,12
2010	R\$ 600.193,47
2011	R\$ 663.426,89

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Figura 10- Gráfico da evolução dos níveis de estoque



Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Pode-se observar que o estoque da empresa quase duplicou em quatro anos de atuação. Identificando-se isso, conclui-se que a empresa precisa de um sistema que reduza esse estoque de forma consciente, gerando lucro para a organização e não investindo dinheiro exclusivamente em estoque.

Desta forma, ou seja, a partir do presente diagnóstico, percebe-se que a gestão de estoque na empresa objeto de análise precisa de melhorias, sendo esse o objetivo da proposta apresentada a seguir.

5. PROPOSTA PARA ADMINISTRAÇÃO DE ESTOQUES

A partir da entrevista e com base nas observações da empresa, serão apresentados o método e as técnicas que têm como prioridade a administração do estoque da empresa. O grande objetivo desta proposta é propor melhorias, que se adaptem à empresa, para o efetivo gerenciamento do seu estoque. A empresa conta com 20 fornecedores fixos, entre distribuidores e fabricantes diretos. Efetua negócios com 84 marcas diferentes e possui quatro mil itens em estoque.

Com a coleta e a análise dos dados, serão apresentadas algumas recomendações a respeito da administração de estoque da empresa, pois constatou-se que ela não possui uma gestão de estoque eficiente. A empresa tem espaços grandes e amplos. Porém, sem a gestão de materiais, não consegue obter um gerenciamento eficaz, ocasionando perdas e grandes custos com estoque, Conforme apresentado no Quadro 2.

Com as propostas de melhorias, que serão apresentadas a seguir, o presente estudo, pretende mostrar como alguns procedimentos e ferramentas geralmente utilizadas em grandes empresas podem ser utilizados para facilitar e otimizar a gestão das micro e pequenas empresas.

As sugestões de melhorias foram propostas para as diversas áreas da administração de materiais para a empresa estudada, ou seja: organização e controle da administração dos estoques; políticas eficazes para as compras e o recebimento de produtos; melhorias no processo de localização e etiquetação dos produtos dentro da empresa; elaboração dos cálculos do ponto de ressuprimento e do estoque de segurança de alguns produtos com maior giro.

A partir da classificação ABC, isto é com a definição das classes da curva, foram propostas sugestões de implantação de ferramentas adequadas para promover a diminuição das faltas semanais, dos produtos de cada classe. Com isso, o entrevistado, se mostrou bastante acessível e pretende adotar algumas propostas defendidas e declarou-se bastante satisfeito, com as possíveis melhorias, como também a possibilidade de introduzir alguns padrões científicos na gestão de sua empresa.

5.1 Proposta para a gestão dos estoques e compras

A empresa não apresenta um sistema de gestão de estoque confiável, e o levantamento de estoque é feita de forma visual. Com a adoção de procedimentos informais, a empresa não está segura em seu processo, já que o entrevistado assume que o sistema é falho. Segundo o acumulo de tarefas, por falta de tempo e por necessidades do dia a dia, ele acaba por deixar desprovida essa área de extrema importância, principalmente para uma pequena empresa.

A partir da gestão de estoque é possível verificar o que comprar, o quanto comprar e quando comprar, mas é imprescindível checar o que o estoque demanda, para que essa informação fique mais exata. Baily et al. (2008) ressaltam que principalmente os varejistas devem comprar de acordo com o sentimento sobre o que irão vender; dessa forma, o setor de compras está diretamente ligado aos de marketing, vendas e estoque.

As compras são realizadas através de observação dos funcionários e do responsável pela compra. Entretanto a utilização do software para o processamento dos pedidos, já existente, é uma das opções de administração das compras, como pode ser visualizado, na Figura 11. Para isso, o software precisa ser constantemente alimentado com as informações do estoque. Com a diminuição da falta de produtos e as políticas de estoque mínimo, o estoque estabilizar-se-á em níveis favoráveis para as administrações de vendas e financeira.

5.2 Estoque de segurança

O estoque de segurança tem como característica fundamental manter os estoques abastecidos sem faltas. As variáveis para calculá-lo são a demanda e as incertezas de ressurgimento dos fornecedores. Para a adoção desse método, basta alimentar o software que já possui a função de estoque mínimo. Para Correia e Correia (2007), calcula-se o estoque de segurança ES, ou seja, Estoque de segurança, a demanda D pelo tempo de ressurgimento, considerando assim a unidade de tempo da demanda. Esta fórmula é uma das mais simples para o cálculo do estoque de segurança.

$$ES = D \times TR$$

Onde se tem: D= Demanda

TR=Tempo de ressurgimento

ES= Estoque de segurança

O Quadro 3 apresenta o cálculo do estoque de segurança de alguns itens de maior, importância para a empresa.

Quadro -3 Definição do estoque de segurança

Código	Descrição	Demanda Diaria	Tempo de Ressurgimento Diaria	Estoque de segurança (UNID)
2	Cimento portland 50KG	3	3	9
258	Tinta Mix color 3,600ml	3	15	45
369	Massa plástica 500g	1	2	3
33	Antena digital 600i indusat	1	15	15
24	Super cal megao 10kg	2	25	50
236	Argamassa hiper cola 15kg	3	5	15
237	Rejunte hiper cola 1kg	2	5	10
53	Lampada empalux 15w	3	7	21
89	Prego 1. 1/2x 13 Gerdau	1	3	3
268	Tinta esmalte sin. hiper cor 0,900ml	2	7	14
276	Massa corrida lux 15kg	1	7	7
365	Cola polytubes 17g	6	7	42
6	Bocal decorativo Ilumi	4	7	28
275	Selador p/ madeira star lux	1	5	5

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

5.3 Proposta para recebimento e armazenagem

Apesar de não possuir uma área destinada para a descarga de mercadorias em trânsito, o processo de recebimento funciona de forma adequada na empresa. Contudo, o recebimento deve ser feito apenas quando não existir outra atividade em paralelo que afete a operação. Após o término da conferência dos produtos, eles devem ser encaminhados para dentro da loja, evitando furtos ou deterioração do material ou das embalagens.

O cadastro de alguns produtos não é realizado, e isso faz com que o software não seja alimentado adequadamente, causando o mau dimensionamento dos estoques. Para que isso não aconteça, a empresa deve contratar ou nomear um funcionário já existente para registrar entradas e saídas das notas fiscais, alimentar o sistema e facilitar a tomada de decisão do gestor de compras. Existe a função de alimentar as entradas no software com a adoção de arquivos com extensão XML, que são enviados junto com a nota fiscal eletronicamente.

Existem espaços físicos amplos e suficientes para a arrumação dos produtos e a estocagem é feita de acordo com o giro das mercadorias. Como a empresa apresenta quatro pontos para armazenagem, é possível prover uma administração viável e que não comprometa a saúde financeira da empresa. Os produtos de baixo giro devem ser estocados nos armazéns mais distantes da loja, enquanto os de maior rotatividade devem estar dentro da loja ou nos armazéns próximos para ajudar na operacionalidade da gestão.

Na loja, os produtos devem ser estocados em estruturas metálicas, adequadas para acomodação dos materiais, como a empresa já faz, sempre levando-se em conta a validade de alguns e a fragilidade de outros. A empresa deve adotar o sistema de controle de estoque, bastante adotado por este tipo de empresas, que funciona assim: o primeiro produto a entrar será o primeiro a sair, ou seja, O PEPS (FIFO), fazendo assim com que os produtos novos não sejam vendidos antes dos antigos.

A empresa deve adotar um sistema de etiquetas e de identificação e também esquemas de localização nas prateleiras e nos armazéns, para acelerar o atendimento das vendas e facilitar a estocagem de todos os itens, priorizando os de maior giro e que geram mais lucro para a empresa.

5.4 Ponto de ressuprimento

A decisão de quando realizar novo pedido deve ser feita de acordo com o ponto de abastecimento, ou ressuprimento, e não apenas quando o produto chegar a zero no estoque. Para Correia e Correia (2007), pode-se calcular o ponto de ressuprimento por meio da fórmula demanda D multiplicada pelo tempo de ressuprimento TR.

$$PR = D \times TR + ES$$

Onde se tem: PR= Ponto de ressuprimento

D= Demanda

TR=Tempo de ressuprimento

ES= Estoque de segurança

O Quadro 4 representa o calculo do ponto de ressuprimento, mostrando a importância de cada item estocado.

Quadro 4-Definição do ponto de ressuprimento

Código	Descrição	Demanda Diaria	TR Diaria	ES (UNID)	PR (UNID)
2	Cimento portland 50KG	3	3	6	15
258	Tinta Mix color 3,600ml	3	15	18	63
369	Massa plástica 500g	1	2	3	5
33	Antena digital 600i indusat	1	15	16	31
24	Super cal megao 10kg	2	25	27	77
236	Argamassa hiper cola 15kg	3	5	8	23
237	Rejunte hiper cola 1kg	2	5	7	17
53	Lampada empalux 15w	3	7	10	31
89	Prego 1. 1/2x 13 Gerdau	1	3	4	7
268	Tinta esmalte sin. hiper cor 0,900ml	2	7	9	23
276	Massa corrida lux 15kg	1	7	8	15
365	Cola polytubes 17g	6	7	13	55
6	Bocal decorativo Ilumi	4	7	11	39
275	Selador p/ madeira star lux	1	5	6	11

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

5.5 Definição da Curva ABC

Para propor melhorias, é preciso saber quais os produtos que possuem uma demanda maior, quais têm demanda intermediária e quais apresentam pouca demanda. É aí que a curva ABC se enquadra, por ser um importante sistema adotado pelos gestores de materiais, principalmente por empresas que possuem uma grande quantidade de itens, pois sempre haverá uns mais importantes e dispendiosos do que outros. Segundo Ballou (2010), os produtos são classificados, analisados e acompanhados periodicamente de acordo com a sua ordem de importância, gerando assim menor capital investido, pois o sistema reconhece que nem todos os itens requerem a mesma atenção do gestor.

Com os dados levantados, foi proposta a elaboração da curva ABC. De acordo com as informações do entrevistado, a elaboração da curva ABC teve como base alguns dos produtos que fazem parte da maior demanda da empresa, alguns de demanda intermediária e outros que não têm uma demanda considerável. As informações utilizadas para a confecção da curva ABC foram o código, a quantidade consumida, a quantidade consumida acumulada no mês e o custo unitário de cada produto.

Para propor tal procedimento, foram coletadas informações de um período de seis meses, contendo o consumo médio mensal dos produtos. Salienta-se que os produtos dos três grupos não possuem características semelhantes, apenas o seu giro de estoque. Com o estudo da classificação ABC, alguns itens foram alocados e postos em três categorias, de acordo com o seu giro. Abaixo estão elencadas as três classes da curva ABC.

Classe A: Conforme Dias (1996), nessa classe estão os grupos de maior importância e que merecem mais atenção. Alguns desses itens são: cimento, lâmpadas econômicas Empalux, lâmpadas fluorescentes, conexões, tinta Cal Megaó, fios, cabinhos, argamassas, rejuntas, antena Indusat 600i, tiner, caixa de descarga, bocais, tubos PVC de água e esgoto. Esses itens correspondem a 22% do total de produtos e correspondem a 50% do valor total dos estoques.

Classe B: Itens que possuem demanda intermediária: tintas Hidro, tintas Mix Color, cal, vernizes, Vedalit, Vedacit, lâmpadas incandescentes, lixa massa, lixa ferro, pregos e parafusos, porta semioca, cadeados, extensões, antena aquário, bombas de pulverização, trenas, aparelho universal, solventes e massa corrida. Os elementos desse grupo correspondem a 29% dos itens e a 26% do valor total dos estoques.

Classe C: Itens com pouca demanda, que são: calhas Tiletron, calhas de zinco, torneiras, pias de inox e de fibras, louças sanitárias, zarcão, tinta Lazzuril, tubos eletrodutos,

massa acrílica, lixa d'água, kit com acessórios, escalas, cordas, enxadas, estrovenga, ancinho, fechaduras, caixas d'água, selador acrílico, óleo automotivo e graxa. Os produtos desse grupo correspondem a 49% dos itens e a 24% do valor total dos estoques.

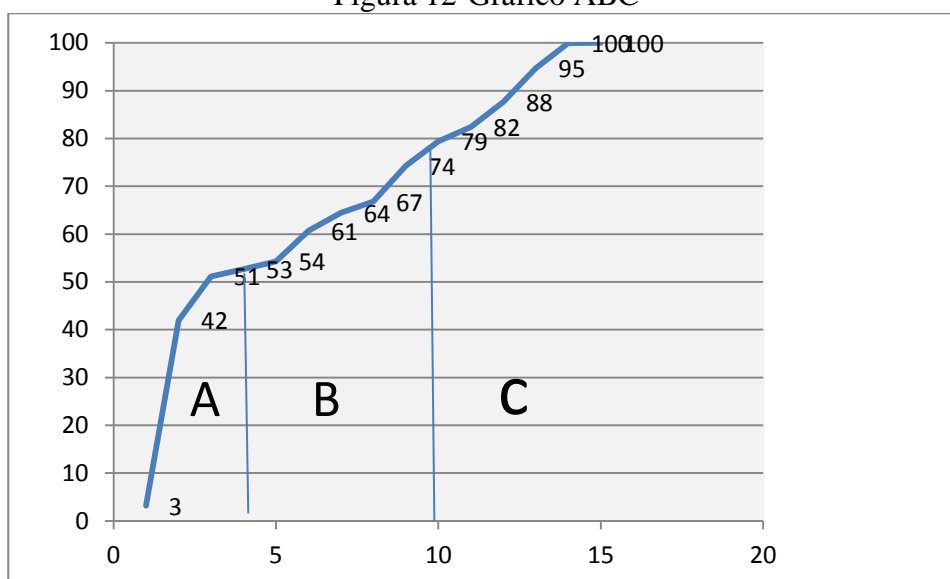
O Quadro 5 apresenta a elaboração da curva ABC. Para a confecção da curva, partiu-se de um modelo representativo com quinze itens, previamente estabelecidos, mostrando a classificação dos itens de cada classe.

Quadro -5 Cálculo da curva ABC

Código do produto	Referência	Consumo anual	Valor unitário	Valor total	%	% acumulado
					0	
478	1	31	165,00	5115	3,19	3
3	2	3458	18,00	62244	38,79	42
52	3	2500	5,90	14750	9,19	51
94	4	550	4,50	2475	1,54	53
36	5	597	4,25	2537,25	1,58	54
97	6	3303	3,12	10305,36	6,42	61
5	7	1983	3,02	5988,66	3,73	64
2	8	1520	2,50	3800	2,37	67
54	9	5236	2,30	12042,8	7,50	74
321	10	9592	0,85	8153,2	5,08	79
10	11	6550	0,73	4781,5	2,98	82
36	12	15240	0,55	8382	5,22	88
55	13	22850	0,50	11425	7,12	95
12	14	10520	0,80	8416	5,24	100
82	15	1350	0,05	67,5	0,04	100
				160483,3		

Fonte: Dados da pesquisa, 2012

Figura 12-Gráfico ABC



Fonte: Dados da pesquisa, 2012

A Figura 12 apresenta o gráfico da curva ABC. Entretanto, a maioria dos outros itens que não foram representados necessita de formulação da curva para a obtenção dos resultados de todo o estoque.

Com os dados apresentados na Figura 12, é preciso que a administração de tratamento diferente para os itens das diferentes categorias. Os produtos da classe A, são os que mais oneram o estoque. É preciso que a empresa adote políticas de controle mais minuciosas para esses itens, tais como a adoção do sistema de máximos e mínimos, no qual a operação básica é conhecer a demanda e prever os estoques e as compras dos produtos na hora certa, automatizando o processo (DIAS, 2006). Também seria preciso contratar ou alocar pessoas para realizar a administração desses itens.

Para os itens correspondentes à classe B, uma das políticas mais promissoras a se adotar são as revisões periódicas, ou então o sistema de máximos e mínimos. Por meio das revisões periódicas, são feitas análises dos níveis de estoque, até o ponto de baixa, para o posterior ressuprimento.

Os itens da classe C correspondem a produtos com baixo valor empregado em estoque, então, dispensam atenção mais minuciosa da administração. Mas ainda assim é necessário que haja controle, por isso, um método bastante utilizado pelo controle de estoque é o do sistema de duas gavetas. Ele é escolhido por ser um método simples, de apenas duas caixas, ou duas gavetas, que são utilizadas para o abastecimento desses itens.

Consequentemente, não há necessidade de pessoas controlarem minuciosamente o estoque desses produtos. Geralmente é utilizado para os pequenos volumes.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema deste estudo é a área de administração de materiais, com foco na administração de estoque da microempresa GG Ferragens, situada em João Pessoa. Nesta pesquisa, foi descrita como se dá a gestão de materiais na organização e foram identificados os procedimentos adotados pelo setor de administração da empresa. De posse dessas informações, foram propostas possíveis melhorias para a gestão de estoque da empresa.

O estoque vem sendo um grande diferencial na gestão das grandes, médias e microempresas, uma vez que boa parcela do capital que as empresas investem está nesse setor. Com isso, as organizações tentam minimizar ao máximo os investimentos em estoque, mas de um modo que não afete a sua gestão. Partindo dessa premissa, verificou-se que a empresa estudada não possui uma gestão acentuada e organizada do seu estoque, ou seja, essa operação não é valorizada pela administração da empresa em estudo.

Buscou-se avaliar a gestão de estoque numa microempresa e, caso se julgasse necessário, seriam sugeridas propostas de melhoria para os principais problemas das áreas elencadas na pesquisa. O objetivo deste trabalho foi analisar uma microempresa no tocante à gestão de materiais e, posteriormente, sugerir-lhe propostas de melhoria para possíveis problemas nas áreas-chave de gestão: estoque, compras, recebimento, armazenagem e saída de produtos.

O primeiro passo do trabalho foi caracterizar a empresa e seus procedimentos no tocante à administração de materiais, o que foi possível graças à entrevista e à observação direta na organização estudada. O trabalho buscou também descrever os procedimentos e os sistemas envolvidos na gestão de estoques, analisando detalhadamente cada processo referente ao tema estudado.

De posse dos resultados desses procedimentos, apresentou-se uma gama de melhorias para cada área da gestão de materiais, a fim de tornar eficientes os processos e minimizar os problemas com relação aos estoques, à definição de políticas adequadas de compras, aos processos para armazenagem e à melhor organização para a gestão da empresa.

A empresa apresenta sua gestão de estoque pouco eficiente, pois não existe um controle de entradas e saídas dos produtos. A presença de um software específico para controle de estoque não altera em nada a gestão da empresa. Esse software possui diversos recursos de amparo à gestão financeira da empresa e à gestão de estoque. Possui ainda o sistema de adoção de nota fiscal eletrônica, bastando apenas fazer o *download* dos arquivos

com extensão XML para registrar as entradas de notas fiscais e dos itens em estoque. Existe também a possibilidade de adoção de softwares de planilhas eletrônicas para auxiliar a administração.

A empresa necessita de um funcionário que trabalhe apenas na função de administrar as entradas e saídas dos produtos e na administração financeira. Ele saberia o momento certo de efetivar os pedidos de compras, pois disporia das informações necessárias dos estoques dentro da casa, repassando essas informações para o responsável pelas compras.

Quando as compras são efetuadas por atacadistas (geralmente, empresas situadas em sua maioria na capital ou em cidades vizinhas), existe a possibilidade de devolução de produtos avariados ou trocados devido a erros de pedidos. Para isso, basta a elaboração da nota fiscal de devolução; fazendo isso, evita-se que os estoques fiquem elevados, com itens que não possuem alto giro. Portanto, as compras de fora do estado devem ser evitadas, e se forem efetuadas devem ser realizadas apenas para aquisição de produtos inexistentes nos atacadistas.

A armazenagem dos produtos, em grande parte, é feita de maneira adequada, mas faltam fichas ou etiquetas de identificação em alguns produtos. A empresa, como já foi dito, possui quatro espaços físicos amplos, além da área de armazenagem na própria loja.

A armazenagem nas prateleiras é feita de acordo com o giro do produto, pois os que apresentam demanda maior ficam nas prateleiras perto da frente da loja, facilitando a operação das vendas. Na área da loja, é preciso adotar o uso de etiquetas de identificação e de identificação por ruas, para facilitar a localização dos produtos, para os funcionários e alguns clientes.

Sugere-se adotar políticas promocionais para o escoamento de produtos com baixo giro resultantes de compras mal realizadas. Também é necessário estabelecer políticas de estoque de segurança, definindo os estoques mínimos e máximos dos produtos da classe A e da Classe B. Para que isso aconteça, a empresa deve formalizar um planejamento, começando com a elaboração dos pedidos e a armazenagem; mais tarde, as vendas.

O proprietário, junto com seus funcionários, deve ter foco nesse processo, de extrema importância para a organização, e tentar manter a empresa com custos de estoque quase zero, implementando algumas das técnicas utilizadas no presente estudo. Uma parte dessas propostas de melhoria foi bem avaliada pelo proprietário da empresa, que se sensibilizou com a pesquisa realizada e está tentando aplicar em seu estabelecimento algumas dessas sugestões.

A seguir serão apresentadas algumas sugestões de trabalhos futuros, tendo como objetivo, a continuidade o estudo a ser desenvolvido.

6.1 Sugestões para novos estudos e restrições do trabalho

Sugere-se que os próximos estudantes interessados neste assunto possam produzir estudos em um número mais expressivo de microempresas, do mesmo ramo de atuação, ou até mesmo em empresas de ramos diferentes que apresentam um elevado *mix* em estoque, propondo assim estudos quantitativos, referentes ao gerenciamento destes estoques, compras, armazenagem e vendas.

A pesquisa teve como restrição a pequena amostra por se tratar de um estudo de caso, não foi possível analisar, a gestão de estoque em outras empresas.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, Cláudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan. **Monografia no curso de Administração**. São Paulo: Atlas, 2004.
- ARNOLD, J. R. Tony, **Administração de materiais**: uma introdução. São Paulo: Atlas, 1999.
- BAILY, Peter...[et al.]; **Compras**: princípios e administração; tradução Ailton Brandão.- 1ed.2000 – 4.reimpr. – São Paulo: Atlas, 2008
- BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial**: transportes, administração de materiais e distribuição física 5. São Paulo ed. Atlas, 2010.
- CORRÊA, Henrique L. et CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações**: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. Edição compacta. São Paulo: Atlas, 2005.
- _____, Henrique L. et CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações** : manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: edição compacta. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- _____, Marco Aurélio P. **Administração de materiais**: Princípios, conceitos e gestão. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- FLEURY, Fernando, Peter Wanke, Kleber Fossati Figueiredo. **Logística empresarial**: a perspectiva brasileira-São Paulo: Atlas 2000.-(Coleção COPPEAD de Administração)
- FRANCISCHINI, Paulino G., & GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. Editora Thomson Pioneira. São Paulo: 2002.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE - **As Micro e Pequenas Empresas Comerciais e de Serviços no Brasil**.2001 Disponível on line em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/11092003microempresahtml.shtm>> . Acesso em: 10 nov. 2011.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- LEMES JUNIOR, Antônio Barbosa, 1949-**Administrando micro e pequenas empresas**-Rio de Janeiro : Elsevier,2010.

MEDEIROS, Sidnei. **Gestão de estoques no comércio varejista de materiais de construção**. 2007. Monografia do Curso de Administração da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma.

PARENTE, Juracy. **Varejo no Brasil: Gestão e estratégia**. São Paulo: Atlas, 2000.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística**. São Paulo, Atlas, 2007.

RAMALHO, Joaquim, coordenador, vários autores. **O varejo de material de construção no Brasil: mecanismos operacionais**. São Paulo: DVS Editora, 2006.

RIBEIRO, Márcia Clara ; HENRIQUE, Paulo Muller Prado. **Dentre Os Riscos Da Cadeia De Suprimentos A Ruptura De Produtos Nas Gôndolas De Varejos Alimentícios: Sua Repercussão Para A Díade Indústria Fornecedora E Varejo**. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 2009, São Paulo. Anais Eletrônicos... São Paulo: FGV-EAESP, 2009.

SEBRAE - Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas, **Projeto de Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas/2010**. SILVA, Reinaldo O. da Teorias da administração. São Paulo: Pioneira Thonson Laearving, 2010.

SLACK, Nigel; Chambres, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2º ed. São Paulo: Atlas S. A. 2002.

YIN, Robert K. **Estudo de caso :planejamento e métodos** /Robert K.Yin; trad. Daniel Grassi- 2. Ed. –Porto Alegre: Bookman, 2001

APÊNDICE

Roteiro da entrevista

Questionário

Perguntas gerais

1. Nome da empresa, área de atuação, região em que atua
2. Qual o Tempo de mercado, números de funcionários
3. Entrevistado, qual sua função e grau de instrução

Administração de estoques

4. Quais os principais produtos estocados pela empresa?
5. Como são feitas as compras, existe algum critério para a definição dos fornecedores?
6. Como são planejados os pedidos? Quando são pedidos os ressuprimentos?
7. O abastecimento é feito no tempo previsto?
8. Existem espaços adequados para a armazenagem, para proteção e devida acomodação dos materiais e equipamentos?
9. A empresa possui funcionários específicos, para o controle dos estoques? Qual a forma utilizada pela empresa para supervisão dos estoques?
10. Existe algum software empresarial que ajude na administração dos estoques?
11. Os estoques estão sob controle constante da administração, existem grandes prejuízos com a atual administração dos estoques?
12. Existem algum indicador de desempenho utilizado para avaliar a política de estoques?
13. Existe controle de estoque de segurança? Se existe, como é controlado? De que maneira?